



**孕龍科技股份有限公司**  
**Zeroplus Technology Co., Ltd.**

# SPECIFICATION

**MODEL: BO9006-LAP-SD2.0/SDIO-M**

**PART NO :** \_\_\_\_\_

**VERSION :** V1.63

Approver		Check	Design
GM	PM		

Customer Confirm

\* Please fax the file to  
Zeroplus Technology after  
signing .

2F, NO.123, Jian Ba Rd,  
Chung Ho City, Taipei Hsian, R.O.C.

Tel:+886-2-66202225  
Fax:+886-2-22234362



## 目录

1	软件下载 .....	3
2	软件安装 .....	6
3	人机界面 .....	10
4	使用说明 .....	12



## 1 软件下载

下载安装软件请依照下列步骤：

**注：**本说明书若有任何改动恕不另行通知。因模组版本升级而造成的与本说明书不符，以模组软件为准。

STEP 1. 请链接 ZEROPLUS 的公司网址：<http://www.zeroplus.com.tw/>

STEP 2. 点击公司首页仪器事业处 Instrument Division 简体中文。





### STEP 3. 单击产品介绍菜单。



### STEP 4. 再单击总线协议分析模组。





## STEP 5. 在电脑周边分类中单击 SD2.0/SDIO 模组。



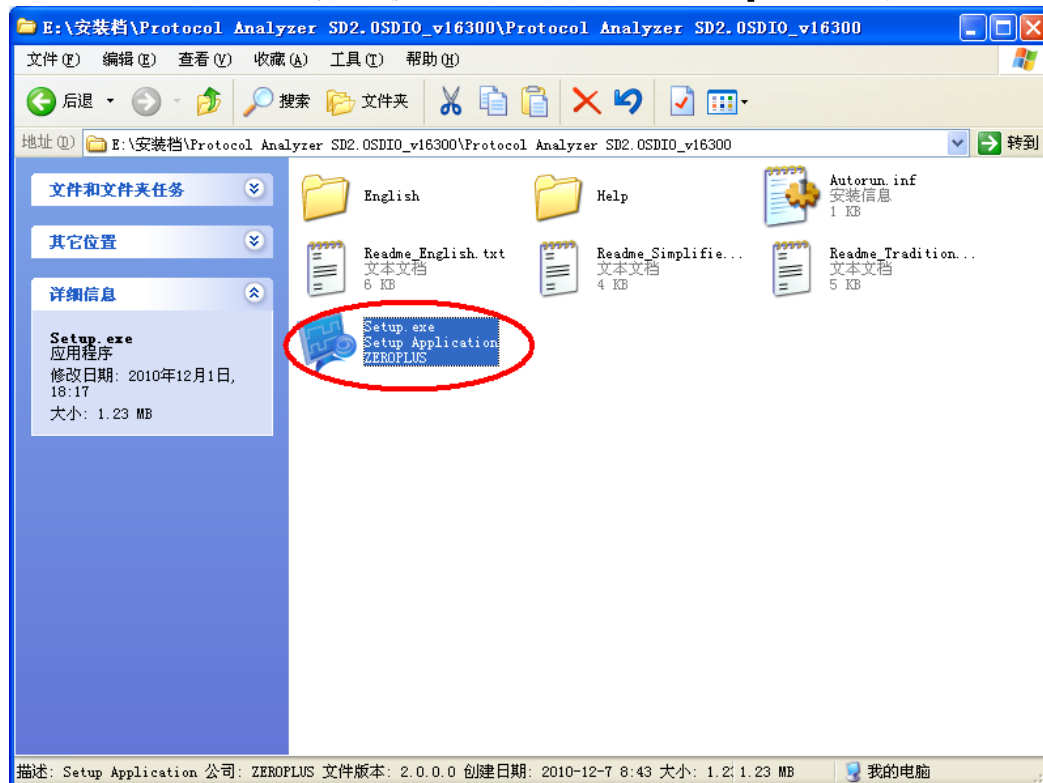
## STEP 6. 单击 software，可将该模组安装档文件存储到您的电脑，解压此档进行安装。



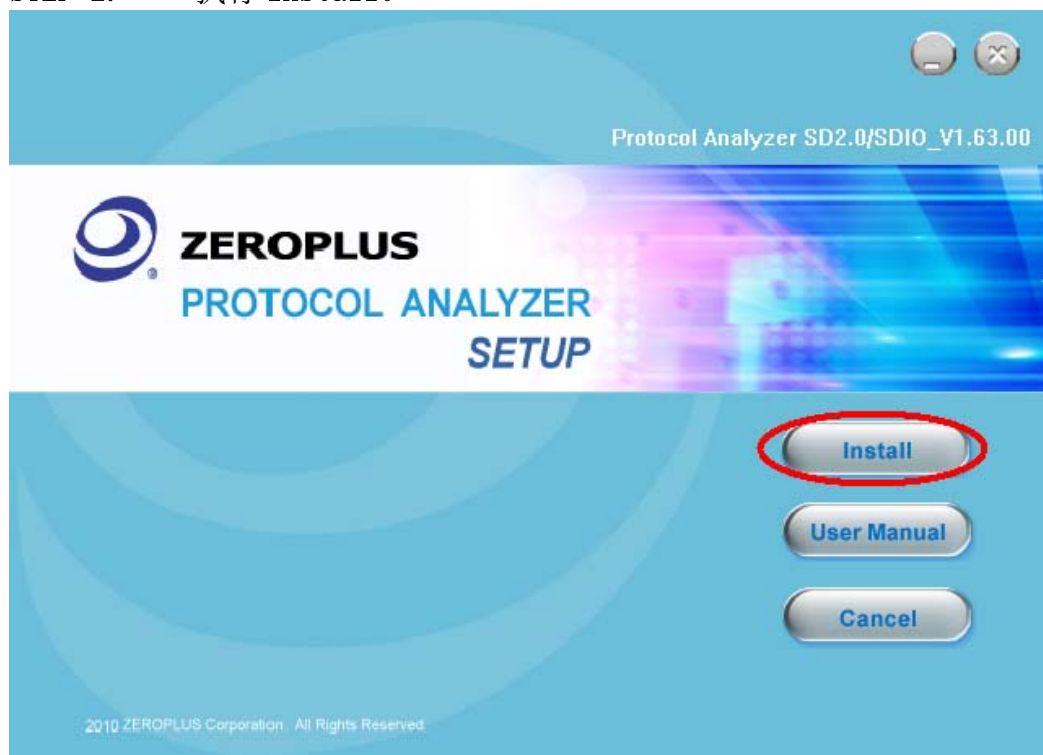


## 2 软件安装

STEP 1. 安装总线协议模组，双击解压后的 Setup.exe 文件。



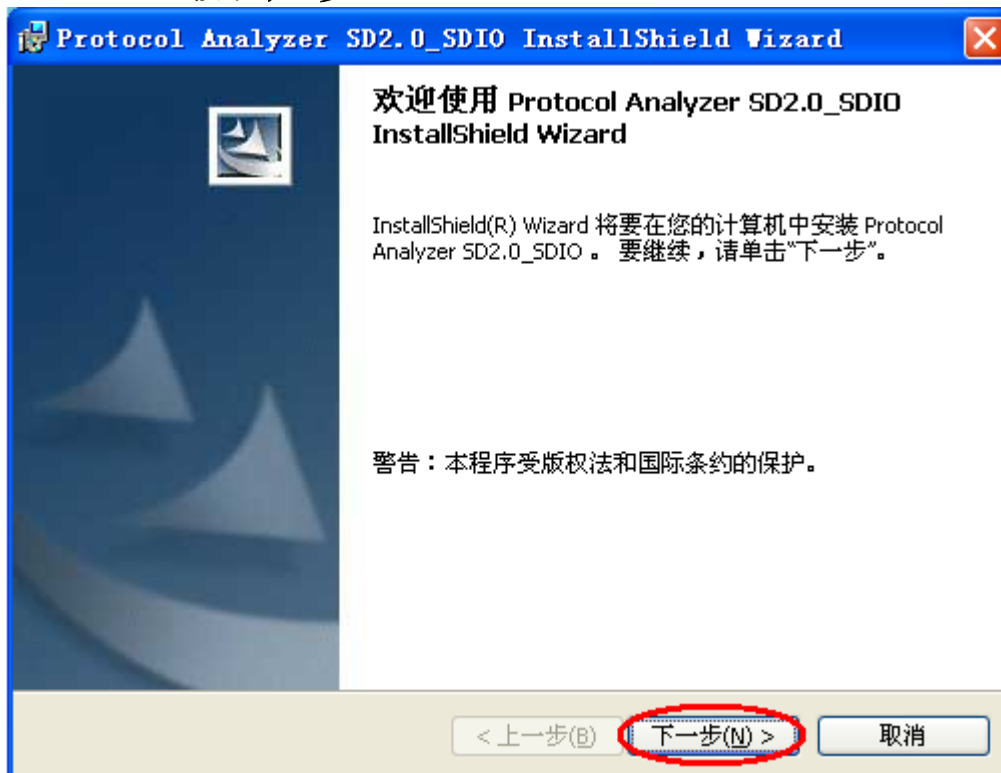
STEP 2. 执行 Install。



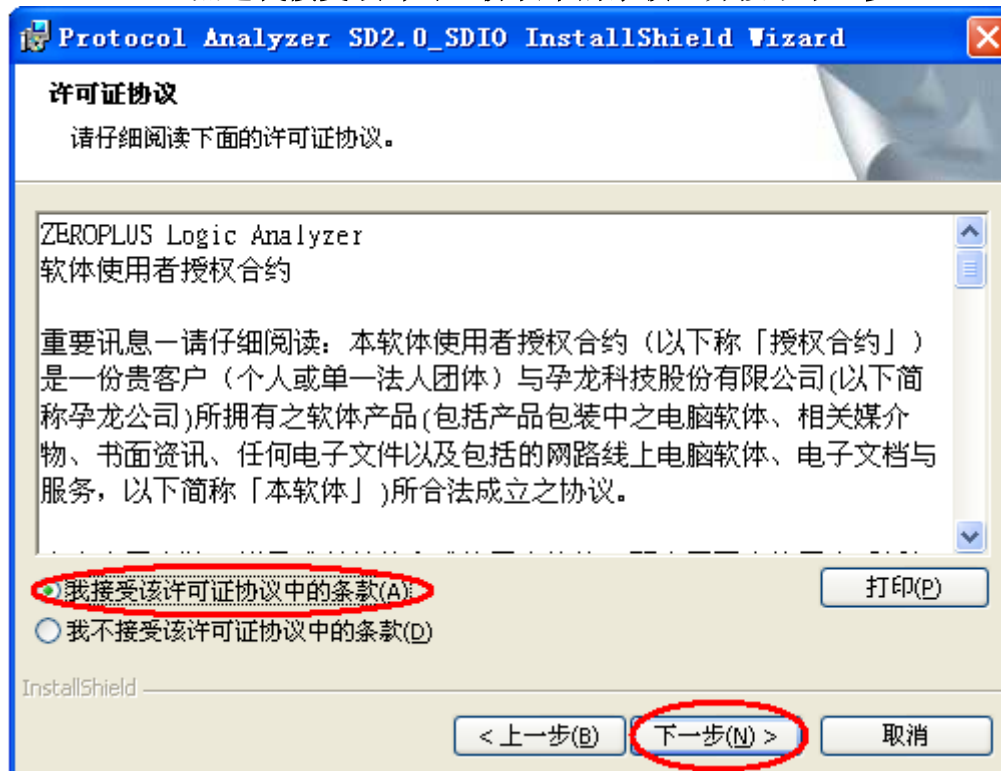




STEP 3. 按下下一步。



STEP 4. 点选我接受该许可证协议中的条款，并按下下一步。





STEP 5. 填写完相关数据，点选下一步。

The screenshot shows the 'User Information' step of the 'Protocol Analyzer SD2.0\_SDIO InstallShield Wizard'. The window title is 'Protocol Analyzer SD2.0\_SDIO InstallShield Wizard'. The main heading is '用户信息' (User Information) with the instruction '请输入您的信息。' (Please enter your information). There are two text input fields: '用户姓名(U):' (User Name) containing 'zeroplus' and '单位(O):' (Unit) also containing 'zeroplus'. Below these is a section '此应用程序的使用者:' (User for this application) with two radio button options: '使用本机的任何人(A) (所有用户)' (Anyone on this machine (all users)) which is selected, and '仅限本人(M) (zeroplus)' (Only me (zeroplus)). At the bottom, there are three buttons: '< 上一步(B)' (Previous), '下一步(N) >' (Next), and '取消' (Cancel). The 'Next' button is circled in red.

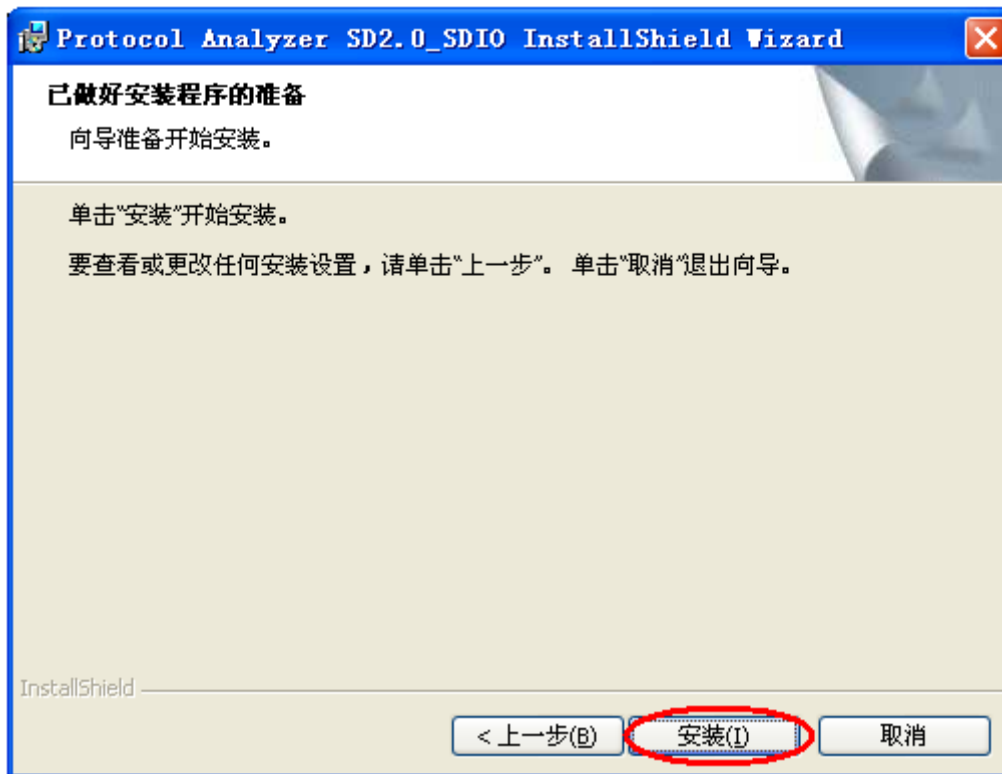
STEP 6. 点击选下一步。

The screenshot shows the 'Installation Type' step of the 'Protocol Analyzer SD2.0\_SDIO InstallShield Wizard'. The window title is 'Protocol Analyzer SD2.0\_SDIO InstallShield Wizard'. The main heading is '安装类型' (Installation Type) with the instruction '选择最适合自己的安装类型。' (Select the installation type that best suits your needs). Below this is the instruction '请选择一个安装类型。' (Please select an installation type). There are two radio button options: '完整安装(O)' (Full installation) which is selected, and '自定义(S)' (Custom). The 'Full installation' option has a description: '将安装所有的程序功能。(需要的磁盘空间最大)。' (Install all program features. (Requires the largest disk space)). The 'Custom' option has a description: '选择要安装的程序功能和将要安装的位置。建议高级用户使用。' (Select program features to install and the location to install. Recommended for advanced users). At the bottom, there are three buttons: '< 上一步(B)' (Previous), '下一步(N) >' (Next), and '取消' (Cancel). The 'Next' button is circled in red.





STEP 7. 执行安装，按下**安装**按钮。



STEP 8. 安装完毕即可按下**完成**按钮。





### 3 人机界面

在设定部分，相关设定可参考下图界面  
设定页

SD2.0/SDIO总线协议

通道设定

CLK: A0 DAT[3]: A2 DAT[1]: A4

CMD: A1 DAT[2]: A3 DAT[0]: A5

解码格式

☒ SD1.1/SDIO ☐ SD2.0

总线协议格式

设定...

总线协议设定

☒ CMD解码 ☐ DAT解码: DATA0~3

采样边沿: 上升沿

BLOCK: 512 Byte

默认值 上一步 下一步 取消

#### 通道设定:

CLK 频率讯号线、CMD 命令线、DAT0~3 数据线。

#### 解码格式:

可选择 SD1.1/SDIO 或 SD2.0 为解码格式。

#### 总线协议设定:

CMD 解码：只解命令与回应。

DAT 解码：只解传输数据，可选择 Data0 或 Data0~3 两种。

采样边沿：设置 CLK 采样边沿为上升沿或是下降沿。

BLOCK：设置 BLOCK 容量，可选 512 Byte、1024 Byte、2048 Byte，用户可自行设定，自定义范围 1 Byte~32767 Byte。



## 总线协议格式:

总线协议格式

子项	颜色	进制显示	子项	颜色	进制显示
Start	<div><div></div><div>...</div></div>	默认	Host	<div><div></div><div>...</div></div>	默认
Data	<div><div></div><div>...</div></div>	默认	Content	<div><div></div><div>...</div></div>	默认
CMD X	<div><div></div><div>...</div></div>	默认	Address	<div><div></div><div>...</div></div>	默认
CRC	<div><div></div><div>...</div></div>	默认	Card	<div><div></div><div>...</div></div>	默认
Busy	<div><div></div><div>...</div></div>	默认	CRC Status	<div><div></div><div>...</div></div>	默认
RN	<div><div></div><div>...</div></div>	默认	Stop	<div><div></div><div>...</div></div>	默认

确定

取消

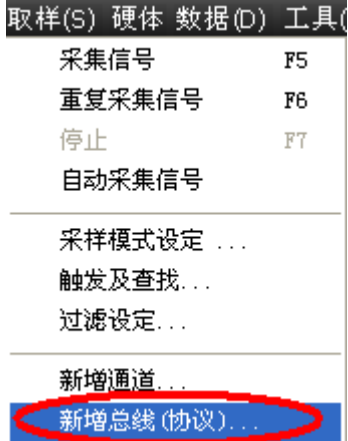
默认值

按下 **设定...** 按钮，调出总线协议格式对话框，可依使用者喜好调整各封包颜色。CMD X, Data, CRC, RN, Content, Address 使用者可自定义二进制、十进制、十六进制或 ASCII 码显示，波形区、封包列表 CMD X, Data, CRC, RN, Content, Address 进制显示受模组控制。默认进制显示以主程式控制，CMD X, Data, CRC, RN, Content, Address 选择项显示为默认。

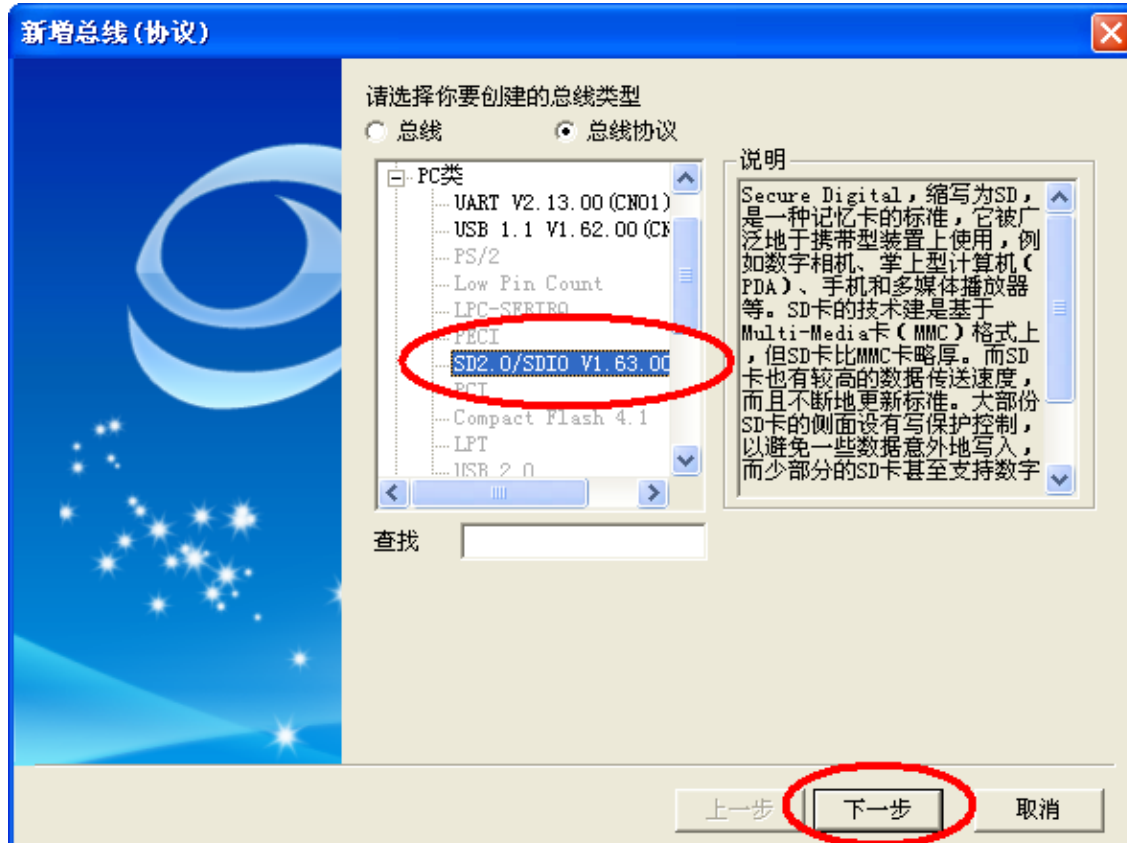


## 4 使用说明

STEP 1. 在取样->新增总线(协议)菜单，调出新增总线(协议)对话框。



STEP 2. 在新增总线(协议)对话框，展开 PC 类，选择 SD2.0/SDIO，再按下下一步。





STEP 3. 进入 SD2.0/SDIO 总线协议对话框，进行 CLK 频率讯号通道、CMD 命令讯号通道及 DAT0~3 数据讯号通道设定。

SD2.0/SDIO总线协议

通道设定

CLK: A0 DAT[3]: A2 DAT[1]: A4

CMD: A1 DAT[2]: A3 DAT[0]: A5

解码格式

☒ SD1.1/SDIO ☐ SD2.0

总线协议格式

设定...

总线协议设定

☒ CMD解码 ☐ DAT解码: DATA0~3

采样边沿: 上升沿

BLOCK: 512 Byte

默认值 上一步 下一步 取消

STEP 4. 选择 SD1.1/SDIO 或 SD2.0 为解码格式。

SD2.0/SDIO总线协议

通道设定

CLK: A0 DAT[3]: A2 DAT[1]: A4

CMD: A1 DAT[2]: A3 DAT[0]: A5

解码格式

☒ SD1.1/SDIO ☐ SD2.0

总线协议格式

设定...

总线协议设定

☒ CMD解码 ☐ DAT解码: DATA0~3

采样边沿: 上升沿

BLOCK: 512 Byte

默认值 上一步 下一步 取消



STEP 5. 选择 CMD 解码或是 DAT 解码。



SD2.0/SDIO总线协议

通道设定

CLK: A0 DAT[3]: A2 DAT[1]: A4

CMD: A1 DAT[2]: A3 DAT[0]: A5

解码格式

☒ SD1.1/SDIO ☐ SD2.0

总线协议格式

设定...

总线协议设定

☒ CMD解码 ☐ DAT解码: DATA0~3

采样边沿: 上升沿

BLOCK: 512 Byte

默认值 上一步 下一步 取消

STEP 6. 设定采样边沿为上升沿或是下降沿。



SD2.0/SDIO总线协议

通道设定

CLK: A0 DAT[3]: A2 DAT[1]: A4

CMD: A1 DAT[2]: A3 DAT[0]: A5

解码格式

☒ SD1.1/SDIO ☐ SD2.0

总线协议格式

设定...

总线协议设定

☒ CMD解码 ☐ DAT解码: DATA0~3

采样边沿: 上升沿


BLOCK: 512 Byte

默认值 上一步 下一步 取消





STEP 7. 如果选择 DAT 解码，可设定 1 Byte~32767 Byte 的 BLOCK 容量。



SD2.0/SDIO总线协议

通道设定

CLK: A0 DAT[3]: A2 DAT[1]: A4

CMD: A1 DAT[2]: A3 DAT[0]: A5

解码格式

☒ SD1.1/SDIO ☐ SD2.0

总线协议格式

设定...

总线协议设定

☐ CMD解码

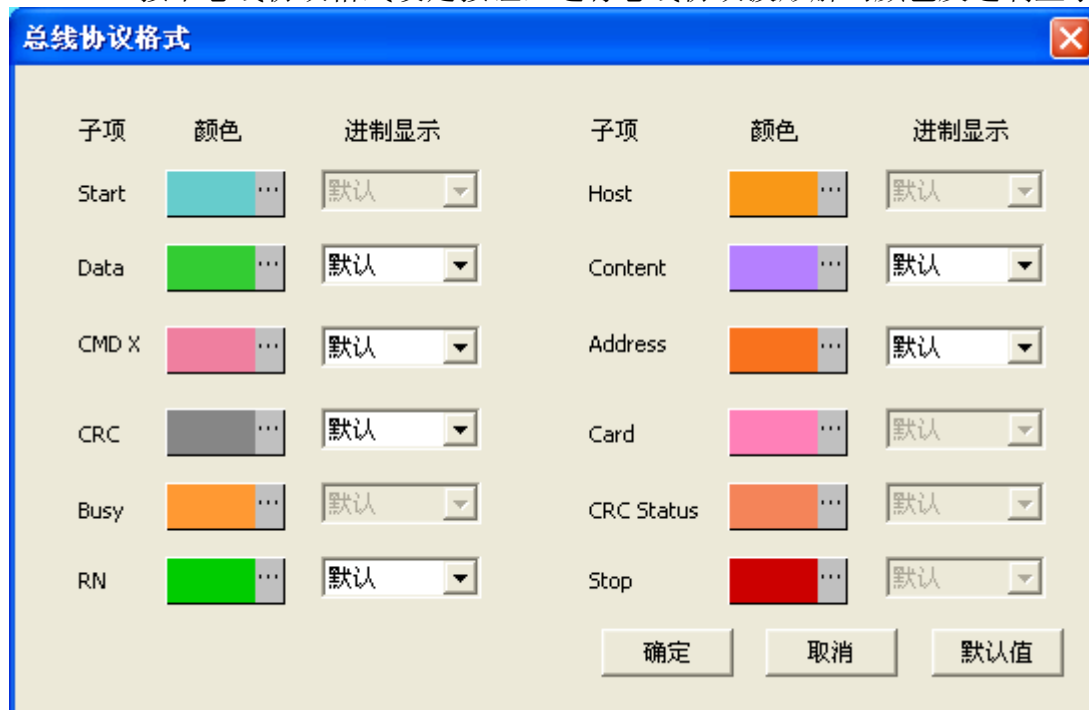
☒ DAT解码 DATA0~3

采样边沿: 上升沿

BLOCK: 512 Byte

默认值 上一步 下一步 取消

STEP 8. 按下总线协议格式设定按钮，进行总线协议波形解码颜色及进制显示设定。



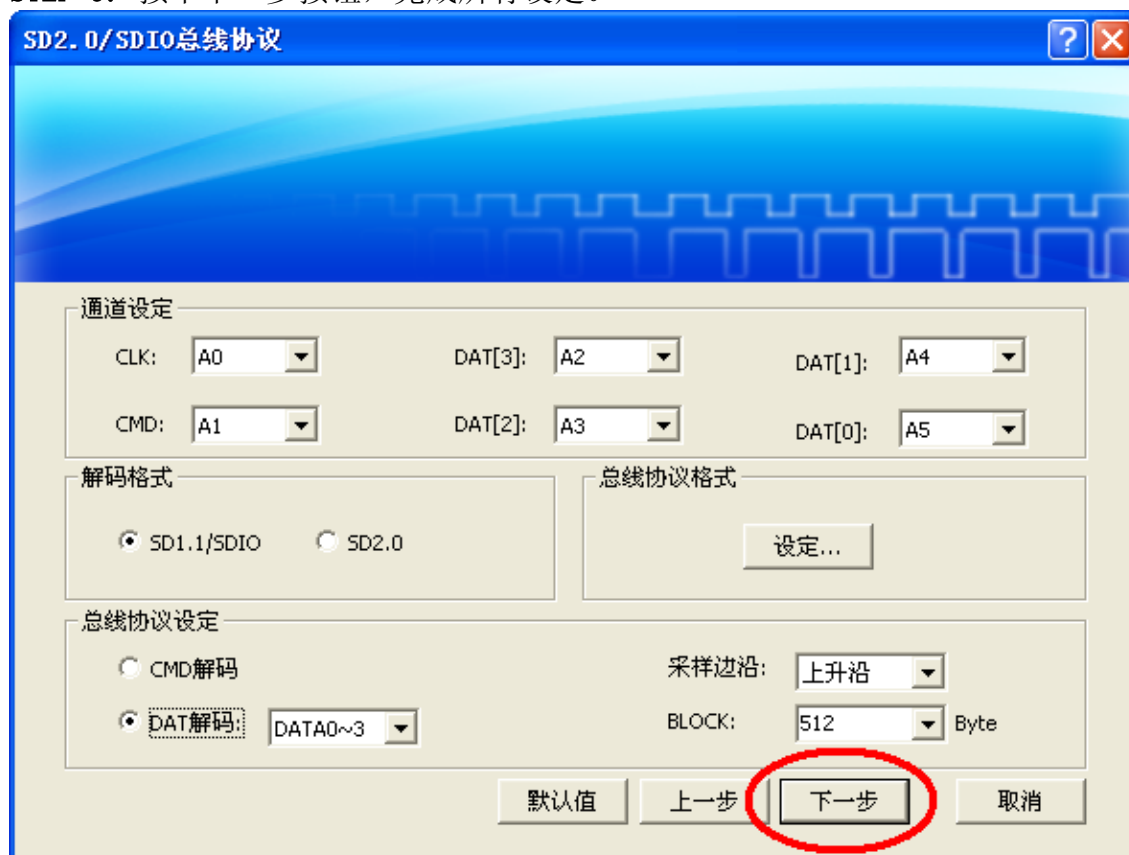
总线协议格式

子项	颜色	进制显示	子项	颜色	进制显示
Start		默认	Host		默认
Data		默认	Content		默认
CMD X		默认	Address		默认
CRC		默认	Card		默认
Busy		默认	CRC Status		默认
RN		默认	Stop		默认

确定 取消 默认值



STEP 9. 按下下一步按钮，完成所有设定。



SD2.0/SDIO总线协议

通道设定

CLK: A0 DAT[3]: A2 DAT[1]: A4

CMD: A1 DAT[2]: A3 DAT[0]: A5

解码格式

☒ SD1.1/SDIO ☐ SD2.0

总线协议格式

设定...

总线协议设定

☐ CMD解码 ☒ DAT解码

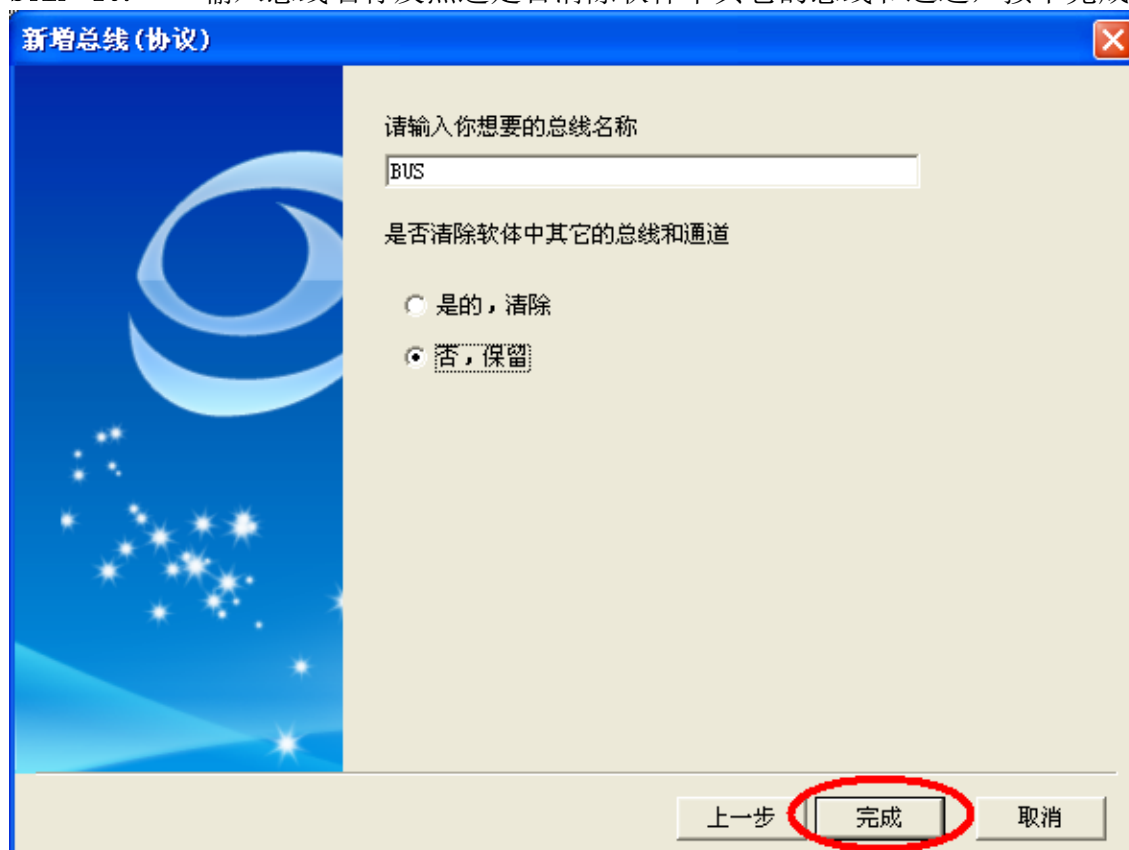
采样边沿: 上升沿

BLOCK: 512 Byte

DATA0~3

默认值 上一步 下一步 取消

STEP 10. 输入总线名称及点选是否清除软件中其它的总线和通道，按下完成按钮。



新增总线(协议)

请输入你想要的总线名称

BUS

是否清除软件中其它的总线和通道

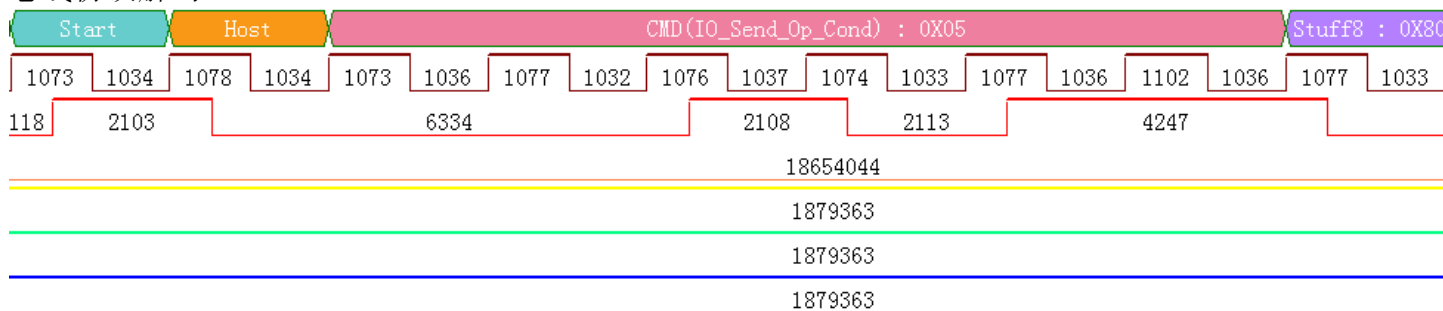
☐ 是的，清除

☒ 否，保留

上一步 完成 取消



## 总线协议解码



## 封包列表

总线数据包列表											
数据包统计		内存分析									
设定...	刷新	导出...	数据包与波形同步设定								
数据包 #	名称	起始点	Start	Host	CMD(IO_Send_OP_Cond)	Stuff8	I/O OCR	CRC7	Stop		
1	Bus1(SD2.0/SDIO)	210643	Start	Host	05	80	022020	28	Stop		
数据包 #	名称	起始点	Start	Card	R5	Number of I/O Functions	Memory Present	Stuff3	I/O OCR	CRC7	Stop
2	Bus1(SD2.0/SDIO)	520623	Start	Card	05 0	0	0	0	001020	6C	Stop
数据包 #	名称	起始点	Start	Host	CMD(IO_RW_Direct)	R/W Flag	Function Number	RAW Flag	Stuff1	Register Address	Stuff1
3	Bus1(SD2.0/SDIO)	830605	Start	Host	34	1	0	0	0	00111	0
Write Data Or Stuff Bits		CRC7	Stop								
00		49	Stop								
数据包 #	名称	起始点	Start	Card	R52	Stuff16	Response Flags Bit	Read Or Write Data	CRC7	Stop	
4	Bus1(SD2.0/SDIO)	1140588	Start	Card	34	0000	10	00	1B	Stop	
数据包 #	名称	起始点	Start	Host	CMD(IO_RW_Extended)	R/W Flag	Function Number	Block Mode	OP Code	Register Address	
5	Bus1(SD2.0/SDIO)	1450570	Start	Host	35	1	1	1	0	10000	
Byte/Block Count		CRC7	Stop								
002		79	Stop								
数据包 #	名称	起始点	Start	Card	R52	Stuff16	Response Flags Bit	Read Or Write Data	CRC7	Stop	
6	Bus1(SD2.0/SDIO)	1760552	Start	Card	35	0000	20	00	66	Stop	